

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
20 octobre 2005 (20.10.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/098070 A2

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
C22C 38/22, 38/26, 38/60, C23C 8/22, 8/32

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000684

(22) Date de dépôt international : 21 mars 2005 (21.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
04 03038 24 mars 2004 (24.03.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AS-  
COMETAL [FR/FR]; Immeuble le Colisée, 10, avenue  
de l'Arche, Faubourg de l'Arche, F-92400 COURBEVOIE  
(FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DAGUIER,  
Pascal [FR/FR]; 7, rue du Haut de Molleux, F-57685  
AUGNY (FR). DIERICKX, Pierre [FR/FR]; 82, rue  
de Meilbourg, F-57100 THIONVILLE-GARCHE (FR).  
PICHARD, Claude [FR/FR]; 9, rue des Cygnes, F-57300  
HAGONDANGE (FR).

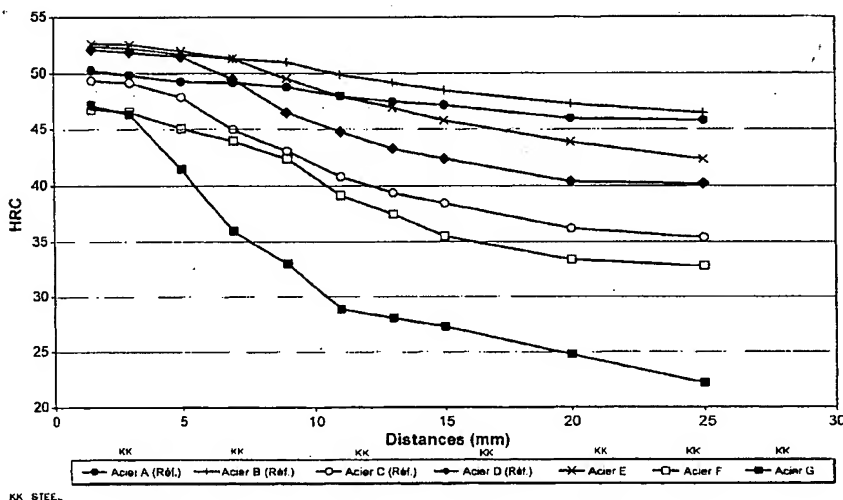
(74) Mandataires : NEYRET, Daniel etc.; CABINET  
LAVOIX, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75441 PARIS  
CEDEX 09 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: STEEL FOR MECHANICAL PARTS, METHOD FOR PRODUCING MECHANICAL PARTS FROM SAID STEEL  
AND THE THUS OBTAINABLE MECHANICAL PARTS

(54) Titre : ACIER POUR PIÈCES MÉCANIQUES, PROCÉDE DE FABRICATION DE PIÈCES MÉCANIQUES L'UTILISANT  
ET PIÈCES MÉCANIQUES AINSI RÉALISÉES



(57) Abstract: The inventive steel for mechanical parts is characterised by the composition thereof expressed in the following per-  
centages by weight: 0.19 % = C = 0.25 %; 1.1 % = Mn = 1.5 %; 0.8 % = Si = 1.2 %; 0.01 % = S = 0.09 %; traces = P = 0.025 %;  
traces = Ni = 0.25 %; 1 % = Cr = 1.4 %; 0.10 % = Mo = 0.25 %; traces = Cu = 0.30 %; 0.01 % = Al = 0.045 %; 0.010 % = Nb = 0.045  
%; 0.0130 % = N = 0.0300 %; optionally traces = Bi = 0.10 % and/or traces = Pb = 0.12 % and/or traces = Te = 0.015 % and/or  
traces = Se = 0.030 % and/or traces = Ca = 0.0050 %. The rest being iron and impurities resulting from preparation, a chemical  
composition being adjusted in such a way that mean values  $J_{3m}$ ,  $J_{11m}$ ,  $J_{15m}$  et  $J_{25m}$  Of five Jominy tests are such as  $\alpha = |J_{11m} - J_{3m} \times$   
 $14/22 - J_{25m} \times 8/22| = 2.5$  HRC; and  $B = J_{3m} - J_{15m} = 9$  HRC. A method for producing a mechanical part from said steel and the thus  
obtainable mechanical part are also disclosed.

[Suite sur la page suivante]



MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Acier pour pièces mécaniques, caractérisé en ce que sa composition est, en pourcentages pondéraux : -  $0,19\% \leq C \leq 0,25\%$  ; -  $1,1\% \leq Mn \leq 1,5\%$  ; -  $0,8\% \leq Si \leq 1,2\%$  ; -  $0,01\% \leq S \leq 0,09\%$  ; - traces  $\leq P \leq 0,025\%$  ; - traces  $\leq Ni \leq 0,25\%$  ; -  $1\% \leq Cr \leq 1,4\%$  ; -  $0,10\% \leq Mo \leq 0,25\%$  ; - traces  $\leq Cu \leq 0,30\%$  ; -  $0,01\% \leq Al \leq 0,045\%$  ; -  $0,010\% \leq Nb \leq 0,045\%$  ; -  $0,0130\% \leq N \leq 0,0300\%$  ; - optionnellement traces  $\leq Bi \leq 0,10\%$  et/ou traces  $\leq Pb \leq 0,12\%$  et/ou traces  $\leq Te \leq 0,015\%$  et/ou traces  $\leq Se \leq 0,030\%$  et/ou traces  $\leq Ca \leq 0,0050\%$  ; le reste étant du fer et des impuretés résultant de l'élaboration, la composition chimique étant ajustée pour que les valeurs moyennes  $J_{3m}$ ,  $J_{11m}$ ,  $J_{15m}$  et  $J_{25m}$  de cinq essais Jominy soient telles que :  $\alpha = |J_{11m} - J_{3m} \times 14/22 - J_{25m} \times 8/22| \leq 2,5$  HRC ; et  $B = J_{3m} - J_{15m} \leq 9$  HRC. Procédé de fabrication d'une pièce mécanique utilisant cet acier, et pièce mécanique ainsi obtenue.